

**Drehstrommaschine mit angeflanschter Gleichrichtereinheit
DREHSTROMMASCHINE MIT AM MASCHINENGEHAEUSE BZW. LAGERSCHILD
ANGEFLANSCHTER, LUFTGEKUEHLTER GLEICHRICHTEREINHEIT**

Patent number: DE1763103
Publication date: 1971-07-01
Inventor: BLANKE HANS-DIETER DIPL-ING
Applicant: LICENTIA GMBH
Classification:
- international: H02K
- european: H02K11/04
Application number: DE19681763103 19680404
Priority number(s): DE19681763103 19680404

Abstract not available for DE1763103

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

51

Int. Cl.:

H 02 k

(1)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

52

Deutsche Kl.:

21 d1, 47

Behördeneigentum

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1763 103

Aktenzeichen: P 17 63 103.7

Anmeldetag: 4. April 1968

Offenlegungstag: 1. Juli 1971

Ausstellungspriorität: —

BEST AVAILABLE COPY

53

Unionspriorität

54

Datum: —

55

Land: —

57

Aktenzeichen: —

58

Bezeichnung:

Drehstrommaschine mit angeflanschter Gleichrichtereinheit

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder:

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH, 6000 Frankfurt

Vertreter: —

72

Alt. Erfinder benannt:

Blanke, Hans-Dieter, Dipl.-Ing., 1000 Berlin

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 1. 9. 1969

DT 1763103

1763103

BEST AVAILABLE COPY

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH
6 Frankfurt am Main, Theodor-Stern-Kai 1

Rüthning/rm

Rü 50/077

Drehstrommaschine mit angeflanschter
Gleichrichtereinheit.

Die Erfindung betrifft eine Drehstrommaschine mit am Maschinengehäuse bzw. Lagerschild angeflanschter, luftgekühlter Gleichrichtereinheit, bestehend aus einem Tragrings mit elektrisch isoliert aufgesetzten Gleichrichterelementen und einer die Gleichrichterelemente vom Kühlluftstrom kapselnden Haube, wobei die Kühlung der Gleichrichterelemente über sich innerhalb des Tragrings axial erstreckende, die Kühlluft führende Durchbrüche erfolgt.

Bei einer bekannten Anordnung dieser Art ist der Tragrings als gemeinsamer metallischer Kühlkörper ausgebildet, auf den die Gleichrichterelemente zur Potentialtrennung isoliert aufgesetzt

109827/1203

sind. Es hat sich herausgestellt, daß dieser an sich günstige Aufbau für eine Drehstrommaschine der eingangs genannten Art dadurch weiter verbessert und vor allem auch verbilligt werden kann, daß nach der Erfindung die Gleichrichterelemente direkt auf einen aus Isolierstoff gefertigten Tragring aufgesetzt sind und daß die Kühlrippen ihrer Kühlkörper den Tragring radial bis in die Kühlluft führenden Axialdurchbrüche durchdringen. Es ergibt sich damit ein fertigungsmäßig billiger Tragring geringen Gewichtes, auf den die Gleichrichterelemente zudem mit serienmäßigen Kühlkörpern ausgerüstet direkt, d.h. ohne besondere Isolationsnotwendigkeit, aufgesetzt werden können.

Ein weiterer Vorteil ist der der direkten Einzelkühlung über die im Luftstrom der Axialdurchbrüche frei hängenden Rippen der Kühlkörper anstelle der Kühlung über die größere und damit auch thermisch trägere Masse eines gemeinsamen metallischen Tragringes, die noch dazu durch elektrische Einzelisolation erschwert ist.

In Ausgestaltung der Erfindung sind die Kühlluft führenden Durchbrüche des Tragringes radial aufgeschlitzt und die Gleichrichterelemente über die Kühlrippen ihrer Kühlkörper in diese Schlitzse eingehängt. Eine axiale Festlegung der Gleichrichterelemente ist damit gegeben; radial erfolgt sie zweckmäßig durch Verschraubung oder Verklebung am Tragring. Die Gleichrichterelemente sind hier - sieht man einmal von einem Austausch der gesamten Gleichrichtereinheit ab - auch einzeln leicht auswechselbar.

Besonders günstig ist eine Ausführungsform, bei der die Schlitzte im Tragring axial so weit geführt sind, daß ein Aufschieben der Gleichrichterelemente über die Kühlrippen der Kühlkörper möglich ist. Eine Extrabefestigung der Gleichrichterelemente kann dabei noch eingespart werden, wenn man die Kühlkörper durch eine schienenartige Führung der Kühlrippen in den Schlitzten radial und die Gleichrichterelemente mittels der sie kapselnden Haube gleich axial nach außen festlegt.

Anhand eines Ausführungsbeispiels sei die Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Gleichrichtereinheit in Frontalansicht mit teilweise aufgebrochener Abdeckhaube

Fig. 2 einen Seitenschnitt gemäß Schnittlinie A-B von Fig. 1

Fig. 3 einen zugehörigen Drehstromgenerator in Seitenansicht.

Nach den Figuren besteht die Gleichrichtereinheit aus einem Isolierstoff-Tragring 1 mit auf dem Umfang verteilten axial gerichteten Durchbrüchen 2 und einer zentralen Öffnung 3. Durch die Durchbrüche 2 und die zentrale Öffnung 3 wird der Kühlluftstrom geführt. In die Durchbrüche 2, deren radial äußere Wandung 4 Schlitzte 5 trägt, sind die Kühlrippen 6 von Gleichrichterkühlkörpern 7, welche auf der Wandung 4 aufliegen, eingeschoben. Die mit den Kühlkörpern 7 verbundenen Gleichrichterelemente sind mit 8 bezeichnet. Der Tragring 1 weist ferner zwischen den einzelnen Gleichrichterelementen oder -gruppen 8 hochgezogene Iso-

BEST AVAILABLE COPY RU 50/677

lierstofftege oder -wandungen 9 auf. Diese machen den Tragring 1 verbindungssteifer und unterteilen ihn in Sektionen für die einzelnen Gleichrichter-elemente, was hohe Spannungs- und Kriechstromfestigkeit gewährleistet. Mit den eingesetzten Gleichrichter-elementen ist der Tragring ein sehr kompaktes Bauteil. Eine Haube 10 schließt die Gleichrichter-elemente 8 mittels Dichtungen 11, 12 von der Kühlluft kapselnd ab. Die Haube wird mittels Schrauben 13 am Tragring 1 befestigt, der in diesem Fall an dem verrippten Lagerschild 14 eines mantelbelüfteten Drehstromgenerators 15 (Fig. 3) montierbar ist. Hierzu werden die Gegenstände der Figuren 2 und 3 zusammengeführt. Der Verlauf der von einem Lüfter 16 angesaugten Luft ist gestrichelt und durch Pfeile markiert. Mit 17 sind noch ein Klemmenkasten für den Maschinenanschluß und mit 18, 19 Sektionen für Kabelanschlüsse und Überwachungsgeräte bezeichnet. An die Stelle einer mantelbelüfteten Maschine kann auch eine durchzugsbelüftete treten. In diesem Falle ist der Lagerschild mit Durchtrittsöffnungen für die Kühlluft zu versehen und die Befestigung des Tragringes erfolgt am Maschinengehäuse oder am Lagerschild.

4 Seiten Beschreibung

7 Patentansprüche

1 Blatt Zeichnungen

BAD ORIGINAL

109827/1203

BEST AVAILABLE COPY

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH
6 Frankfurt am Main, Theodor-Stern-Kal 1

RU 50/C77

P a t e n t a n s p r ü c h e :

- ①.) Drehstrommaschine mit am Maschinengehäuse bzw. Lagerschild angeflanschter, luftgekühlter Gleichrichtereinheit, bestehend aus einem Tragrings mit elektrisch isoliert aufgesetzten Gleichrichterelementen und einer die Gleichrichterelemente vom Kühlluftstrom kapselnden Haube, wobei die Kühlung der Gleichrichterelemente über sich innerhalb des Tragrings axial erstreckende, die Kühlluft führende Durchbrüche erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleichrichterelemente (8) direkt auf einen aus Isolierstoff gefertigten Tragrings (1) aufgesetzt sind (Wandung 4) und daß die Kühlrippen (6) ihrer Kühlkörper (7) den Tragrings (1) radial bis in die Kühlluft führenden Axialdurchbrüche (2) durchdringen.
- 2.) Drehstrommaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kühlluft führenden Durchbrüche (2) des Tragrings (1) radial aufgeschlitzt und die Gleichrichterelemente (8) über die Kühlrippen (6) ihrer Kühlkörper (7) in diese Schlitz-ze (5) eingehängt sind.

- 3.) Drehstrommaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Radialfestlegung der Gleichrichterelemente (8) durch Verschraubung oder Verklebung am Tragring (1) erfolgt.
- 4.) Drehstrommaschine nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitz (5) im Tragring (1) axial so weit geführt sind, daß ein Aufschieben der Gleichrichterelemente (8) über die Kühlrippen (6) der Kühlkörper (7) möglich ist.
- 5.) Drehstrommaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleichrichterelemente (8) über ihre Kühlkörper (7) radial durch eine schienenartige Führung der Kühlrippen (6) in den Schlitz (5) und axial nach außen durch die die Gleichrichterelemente (8) vom Kühlluftstrom kapselnde Haube (10) festgelegt sind.
- 6.) Drehstrommaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragring (1) zwischen einzelnen Gleichrichterelementen oder -gruppen (8) hochgezogene Isolierstoffstege oder -wandungen (9) aufweist.
- 7.) Drehstrommaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Kühlkörpern Gleichrichtergruppen gleichen Potentials angeordnet sind.

BAD ORIGINAL

109827/1203

